

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2022.09.005

基于 CiteSpace 的逍遥丸相关研究可视化分析*

张晓霞,冯松浩,王亚旭

(郑州铁路职业技术学院药学院,河南 郑州 450046)

摘要:目的 为逍遥丸的开发与利用提供参考。方法 以“逍遥丸”为主题词,检索中国知网(CNKI)数据库中2011年7月1日至2021年6月30日的相关文献,采用CiteSpace 5.6.R2软件对其发文量、作者、研究机构、关键词等进行可视化知识图谱分析,并统计其频次。结果 共检索到相关文献2318篇,最终纳入1677篇;2012年至2017年,逍遥丸相关研究的发文量呈逐年增长趋势,平均年发文量为167篇;2019年至2020年,发文量回落。研究人员及团队中,5人以上的团队共6个,以秦雪梅团队和陈家旭团队为代表,发文量较高,团队内部联系紧密;3~5人的团队共2个,以刘立萍团队和杜惠兰团队为代表,但发文量较低,且不同团队之间无合作。研究机构可视化分析显示,共有335个科研者或科研机构被纳入,其中以北京中医药大学、河南中医药大学及山西大学中医现代研究中心为主,各研究机构的中介中心性有差异,分别初步形成以北京中医药大学、山西大学为核心的合作团队。关键词可视化分析显示,共有472个关键词,其中肝郁脾虚、抑郁症、失眠等关键词出现频次较高,且主要聚类为临床适应证和有效性验证研究。结论 近10年的逍遥丸相关研究中,研究机构中介中心性有待提高。研究方向多为临床药理学研究,但关于复方制剂中的制备工艺和质量标准等方面的研究相对较少。逍遥丸在中医药理论基础上进行的疾病如肝郁脾虚、抑郁、失眠等症的治疗是当今研究的热点,其临床作用机制及复方制剂内在质量评价可能是今后研究的主要方向。

关键词:逍遥丸;CiteSpace软件;可视化分析;中医药

中图分类号:R95

文献标志码:A

文章编号:1006-4931(2022)09-0018-06

Visual Analysis on Related Research of Xiaoyao Pills Based on CiteSpace

ZHANG Xiaoxia, FENG Songhao, WANG Yaxu

(School of Pharmacy, Zhengzhou Railway Vocational & Technical College, Zhengzhou, Henan, China 450046)

Abstract: Objective To provide a reference for the development and utilization of Xiaoyao Pills. **Methods** Taking the "Xiaoyao Pills" as the subject word, the related studies in CNKI database from July 1, 2011 to June 30, 2021 were searched, the visual knowledge map analysis on the quantities of publication, authors, research institutions and keywords was carried out by the CiteSpace 5.6.R2 software, and their frequencies were counted. **Results** A total of 2 318 related studies were searched and 1 677 were finally included. From 2012 to 2017, the quantities of publication of related research of Xiaoyao Pills increased year by year, with an average annual quantities of publication of 167, while from 2019 to 2020, the quantities of publication fell. Among the researchers and teams, there were six teams with more than five people, represented by QIN Xuemei's team and CHEN Jiaxu's team, their quantities of publication were high and the internal relations of the team were close. There were two teams with three to five people, represented by Liu Liping's team and Du Huilan's team, but their quantities of publication were low and there was no cooperation between different teams. The results of visual analysis of research institutions showed that 335 researchers or research institutions were included, among which Beijing University of Chinese Medicine, Henan University of Chinese Medicine and Modern Research Center for Traditional Chinese Medicine of Shanxi University were the main ones. The betweenness centrality of each research institution was different, and cooperative teams with Beijing University of Chinese Medicine and Shanxi University as the cores were preliminarily formed, respectively. Visual analysis of keywords showed that there were 472 keywords, of which the frequencies of liver-stagnation and spleen-deficiency, depression, insomnia and other keywords were high, and the main clusterings were clinical indications and effectiveness verification research. **Conclusion** The betweenness centrality of research institutions needs to be improved in the related researches of Xiaoyao Pills in recent 10 years. The research direction is mostly clinical pharmacology, but there is less on the preparation process and quality standard of compound preparations. The treatment of diseases such as liver-stagnation and spleen-deficiency, depression and insomnia by Xiaoyao Pills based on the theoretical basis of traditional Chinese medicine (TCM) is the hotspot of current research. The clinical mechanism of Xiaoyao Pills and the internal quality evaluation of compound preparations may be the main research directions in the future.

Key words: Xiaoyao Pills; CiteSpace software; visual analysis; traditional Chinese medicine

逍遥散为中医药经典名方,被称为“女科圣药”,由 剂、片剂和胶囊剂^[1]。方中,柴胡为君药,疏肝解郁;当归、白芍、柴胡、茯苓、白术、甘草、炮姜组方,多为丸 归、白芍为臣药,柴胡与白芍为常用疏肝解郁配伍组

*基金项目:河南省教育科学“十三五”规划项目[2020YB0685];河南省中医药科学研究专项项目[20-21ZY2313]。

第一作者:张晓霞,女,硕士,副教授,研究方向为中药质量控制,(电话)0371-60867316(电子邮箱)237475408@qq.com。

合,加以当归,发挥补血活血功效;白术、茯苓健脾补虚,生姜、甘草调和诸药;全方共调气血、疏肝解郁、健脾养血^[2]。逍遥丸主治肝郁脾虚所致郁闷不舒、胸胁胀痛,临床应用于治疗慢性肝炎、焦虑症、更年期综合征、多囊肿卵巢囊肿、乳腺增生,以及缓解肝郁脾虚所致失眠、脱发等疾病^[3-6]。本研究中基于CiteSpace软件绘制近10年逍遥丸相关研究的知识图谱,从发文量、研究作者、研究机构、研究热点等方面探讨其研究现状,为逍遥丸的开发与利用提供参考。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

以逍遥丸为主题词,检索中国知网(CNKI)2011年7月1日至2021年6月30日的相关文献。共检索到2 318篇文献,其中学术论文1 685篇,学位论文475篇,会议报道88篇,报纸18篇。通过阅读摘要及关键词逐一筛选文献,排除会议报道、声明、征稿启事及非相关文献,最终纳入文献1 677篇。

1.2 研究方法

数据处理^[7-8]:以Refworks格式导出文献,应用CiteSpace. 5. 6. R2软件完成数据格式转换。软件参数设置:“Time Slicing”功能参数区中,起止时间设为2011年至2021年,1年1个分区;“Text Processing”文本处理功能区中,均设置默认选项;“Network configuration”网络配置功能区中,分析网络类型“Node Types”分别把Keyword, Institution, Author作为可视化对象;“Links”关系强度计算区设置为默认,将“Selection Criteria”提取节点阈值分区设置为默认;“Pruning”参数功能区中,分别选取“Pathfinder Network”“Pruning sliced networks”算法进行聚类分析。

2 结果

2.1 发文量统计

对逍遥丸近10年的发文量进行统计与分析,结果见图1。2011年至2021年的平均年发文量为167篇,2012年至2017年的发文量增长较快,2019年至2020年的发文量回落,因发文量截至2021年6月,故这半年暂不纳入分析。

2.2 作者合作网络可视化分析

在作者合作网络可视化分析图谱中,每个节点对应一位作者,作者名字字号越大说明发文量相对越多;作者之间的连线表示合作关系,连线越粗说明合作越强。由图2可见,网络分析图谱中共有436个节点,形成971条连线。在图谱中形成5人以上的团队共6个,其中最大的作者合作网络为陈家旭团队,该团队人数最多,团队内部联系紧密,发文量较多;另外一个团队是以秦雪梅为代表的团队,该团队发文量较高,但团队人数比

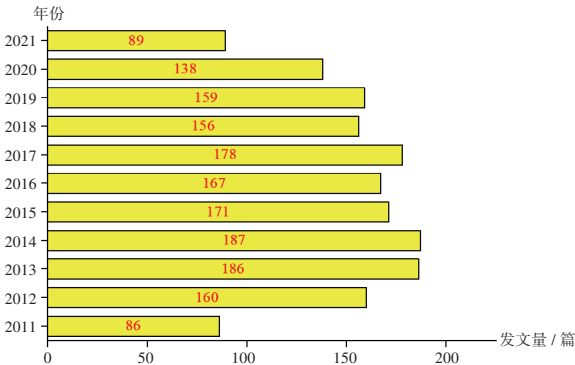


图1 2011年至2021年逍遥丸相关文献发文量统计

Fig. 1 Statistics on the quantities of publication related to Xiaoyao Pills from 2011 to 2021

陈家旭团队较少;另外3人及3人以上组成的团队共有2个,分别是刘立萍团队、杜惠兰团队,团队发文量较低,且不同团队之间无合作关系。

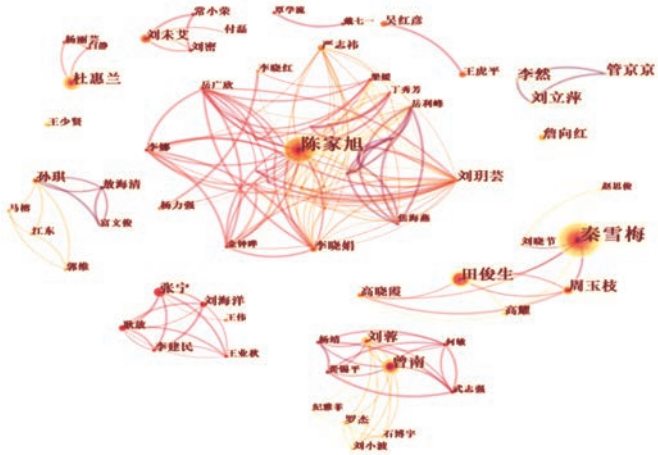


图2 作者合作网络可视化分析图谱

Fig. 2 Visual analysis map of authors cooperation network

2.3 研究机构可视化分析

在研究机构可视化分析网络图谱中,机构字号越大说明其发文量越多,连线数目越多代表该机构与其合作越密切。由图3可见,网络可视化分析图谱中共有335个节点,形成了207条连线,提示共有335个科研者或科研团队被纳入。其中,北京中医药大学、河南中医药大学、广西中医药大学、中国中医科学院、辽宁中医药大学等形成合作网络,山西大学中医药现代研究中心、山西大学化学化工学院和山西省食品药品检验所形成合作网络,黑龙江中医药大学、天津中医药大学和辽宁中医药大学中医学院形成合作网络。各研究机构的中介中心性有差异,其中北京中医药大学数值最大,提示初步形成以北京中医药大学为核心的合作团队,其次是山西大学合作团队。

2.4 关键词可视化分析

关键词共现网络分析:在关键词共现关系网络图谱中,有472个节点、1 804条连线,提示共有472个关

关键词被纳入。由图4可见,出现频次在20次及以上的关键词共31个,包含逍遥丸主要适用的疾病及证候(抑郁症、肝郁脾虚证、乳腺癌、失眠、乳腺增生、功能性消化不良、产后抑郁症、月经不调、黄褐斑等),以及逍遥丸的临床治疗和文献研究方法(中医药疗法、临床观察、疏肝健脾、临床疗效、数据挖掘、大鼠、中成药、辨证论治、中医药、名医经验、行为学、中西医结合等)。但对于逍遥丸有效成分及测定研究较少,作为临床常用药,其制剂开发较多,应全面、有效地开展化学成分测定和药品储藏检测^[9]。中介中心性是测量一个节点在网络中重要性的指标,其取值在0~1之间,大于或等于0.1说明其中心性较高,中心性的节点通常是连接2个不同领域的关键枢纽,故在采用CiteSpace软件进行可视化分析时通常使用此指标来发现和衡量文献的重要性^[10]。在关键词共现网络图谱中,中介中心性 ≥ 0.1 的关键词共3个,按数值由高到低排序分别为抑郁症、肝郁脾虚和肝郁脾虚证,提示逍遥丸以这3个关键词为中心点展开的研究较多。

表1 关键词聚类列表

聚类号	数值	轮廓值	年份	LLR 标签数值
#0	70	0.777	2015	逍遥丸(31.63, 1.0E-4)
#1	61	0.734	2015	逍遥散(38.20, 1.0E-4)
#2	56	0.804	2017	慢性应激(21.08, 0.001)
#3	52	0.984	2016	抑郁症(36.57, 1.0E-4)
#4	42	0.786	2016	免疫功能(17.49, 1.0E-4)
#5	37	0.794	2016	数据挖掘(52.28, 1.0E-4)
#6	27	0.828	2017	芍药苷(29.02, 1.0E-4)
#7	18	0.908	2015	功能性消化不良(20.06, 1.0E-4)
#8	9	0.676	2016	疼痛(10.43, 1.0E-4)
#10	5	0.984	2017	疏肝解郁(20.57, 1.0E-4)

关键词突现分析:对关键词共现网络进行突发性探测分析,通过分析可见研究对象在不同时期的研究热点。由图6可见,共有25个关键词被纳入,具有突现性的关键词主要包括:1)肠易激综合征、乳腺增生病、阿尔茨海默病、肝郁脾虚型、慢性应激5种逍遥丸适用的临床疾病;2)辨证论治、临床应用、帕罗西汀、温胆汤、中医疗法、随机平行对照研究、疗效观察、痛泻要方、中医药治疗、验案、病因病机、中医药等关于逍遥丸及其联用的中西医药物治疗疾病的临床研究和药物效应动力学研究方法;3)高效液相色谱法、柴胡等检测方法和药物成分进行的质量分析。其中,突现词“验案”的突发持续时间最长,2017年至2021年突发强度为

关键词聚类分析:共得到10个关键词聚类标签,详见图5和表1。通过关键词聚类标签术语可以看出,除聚

近红外光谱法等方法测定逍遥丸中主要成分的变化,通过动物体内实验和分子机制研究探索其药代动力学。

3 讨论

3.1 发文量分析

自2011年以来,以逍遥丸为主题的年发文量整体呈增长趋势,并在2014年达最高峰。结合其他统计^[11],以10年为时间段进行分析,可见其研究数量逐年增长,近10年来主要涉及逍遥丸的主题研究有“临床观察”“临床研究”“中医药”“中西医结合疗法”等,其中药物治疗和隔药饼灸的相关研究较多。总体说明该领域始终在研究前沿,并获得了多位学者的关注。

3.2 作者分析

近10年来,相关论文发表作者有987位,其中发文量最高的作者为山西大学秦雪梅,共发文45篇,秦雪梅研究团队的田俊生发文也较多,该团队内部联系相对紧密,所发论文研究范围广泛,主要包含作用机制^[12-13]、质量控制^[14]、成分检测^[15-16]等;其次是北京中医药大学的陈家旭,发文24篇,该团队主要针对药理学作用、辨证论治、机制调节等进行研究。河北中医学院杜惠兰、王少贤的研究主题为逍遥丸与补肾调经方对小鼠子宫卵巢的影响^[17]和对模型大鼠下丘脑的调节作用^[18]。另有成都中医药大学曾南团队、黑龙江中医药大学张宁团队、宁夏医科大学孙琪团队和河南中医药大学詹向红团队,其研究方向主要集中为信号通路^[19]、药效物质^[20]、慢性应激模型建立^[21]、肝气郁结型轻度功能障碍^[22]等,总体发文量稍低。

3.3 研究机构分析

从机构发文量来看,以北京中医药大学发文量最多,文章主要以综述类和实验研究类为主,概括逍遥丸在中医药理论基础治疗肝郁脾虚^[23]、抑郁^[24]等。由研究机构合作网络分析发现,北京中医药大学、河南中医药大学、中国中医科学院等形成合作网络,山西中医药大学现代研究中心、山西大学化学化工学院和山西省食品药品检验所形成合作网络,黑龙江中医药大学、天津中医药大学和辽宁中医药大学中医学院形成合作网络。但各个团队研究机构相互合作较少,建议在充分发挥自身资源优势前提下,各研究机构尽可能展开合作,为临床治疗和制剂的发展提供更完善的研究方案和研究背景。

3.4 关键词分析

除与临床治疗不相关的主题词外,频次排名前3的关键词为“抑郁症”“肝郁脾虚证”“功能性消化不良”,中介中心性排名前3的为“抑郁症”“肝郁脾虚证”“肝郁脾虚”,提示逍遥丸在临床治疗肝郁脾虚、抑郁等疾病

中被广泛应用^[25]。另外,“辨证论治”“中医疗法”“中医药治疗”“中医药”“病因病机”等多个关键词的出现,提示中医药治疗是其临床研究的热点。通过关键词的可视化、突现和时间线谱分析得出,在中医药基础理论指导下,逍遥丸所治疗病症皆有较好疗效,且为持续时间较长的临床应用方案。

3.5 结语

采用CiteSpace软件对近10年逍遥丸的相关文献进行知识图谱综合分析,总体概括了近10年来的研究基本状况,可为该领域的深入研究提供一定参考。但因数据库的局限性,未纳入英文数据库相关文献,故研究结果有一定局限性。

参考文献

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(一部)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020: 6.
- [2] 赵秀敏, 李永燕. 逍遥丸的临床应用[J]. 中国中医药现代远程教育, 2013, 11(20): 97-98.
- [3] 王学华, 史同霞. 逍遥丸的药理研究及临床应用进展[J]. 中央民族大学学报(自然科学版), 2019, 28(1): 52-56.
- [4] 管庆霞, 杨志平, 赵梦瑶, 等. 逍遥丸药理研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2021, 27(7): 228-234.
- [5] 李梦涛, 项辉. 逍遥丸(散)有效成分及药理作用研究进展[J]. 中药材, 2010, 33(12): 1968-1972.
- [6] 张琴, 陆文亮. 逍遥散的现代药理作用研究进展[J]. 中南药学, 2013, 11(7): 530-532.
- [7] CHEN CM. CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature[J]. J Am Soc Inf Sci Technol, 2006, 57(3): 359-377.
- [8] 陈悦, 陈超美, 刘则渊, 等. CiteSpace知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究, 2015, 33(2): 242-253.
- [9] 胡丽彬, 黄胜, 颜冬兰, 等. 逍遥丸质量控制技术研究进展[J]. 中国药业, 2021, 30(13): 126-128.
- [10] 秦义, 田元祥. 基于CiteSpace的血瘀证证候诊断标准研究的可视化分析[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2015, 17(12): 2656-2665.
- [11] 梁媛, 王筠, 李玉波, 等. 2005—2015年基于CNKI数据库的逍遥散文献分析[J]. 河北中医, 2017, 39(5): 767-769.
- [12] 李肖, 宫文霞, 周玉枝, 等. 逍遥散中抗抑郁有效成分及其作用机制研究进展[J]. 中草药, 2015, 46(20): 3109-3116.
- [13] 高耀, 高丽, 高晚霞, 等. 基于网络药理学的逍遥散抗抑郁活性成分作用靶点研究[J]. 药学报, 2015, 50(12): 1589-1595.
- [14] 徐少华, 宫文霞, 秦雪梅. 逍遥散类制剂质量评价方法的研究进展[J]. 药物评价研究, 2021, 44(4): 885-893.
- [15] 贺晶, 高晚霞, 田俊生, 等. UPLC-MS分析柴胡、白芍水煎液的化学成分及其对逍遥散的贡献[J]. 山西医科大学学报, 2018, 49(4): 375-382.
- [16] 田俊生, 左亚妹, 周玉枝, 等. 逍遥散超临界CO₂提取物的